

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2003-111142  
(P2003-111142A)

(43)公開日 平成15年4月11日(2003.4.11)

(51) Int.Cl.  
H 0 4 Q 7/38  
H 0 4 M 1/27  
1/66

### 識別記号

F I  
H 0 4 M 1/27  
1/66  
H 0 4 B 7/26

テーマコード\*(参考)  
5K027  
5K036  
5K067

審査請求 有 請求項の数10 OL (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2001-298818(P2001-298818)  
(22)出願日 平成13年9月28日(2001.9.28)

(71) 出願人 000004075  
ヤマハ株式会社  
静岡県浜松市中沢町10番1号

(72) 発明者 宇藤 直久  
静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式  
会社内

(74) 代理人 100064908  
弁理士 志賀 正武 (外1名)

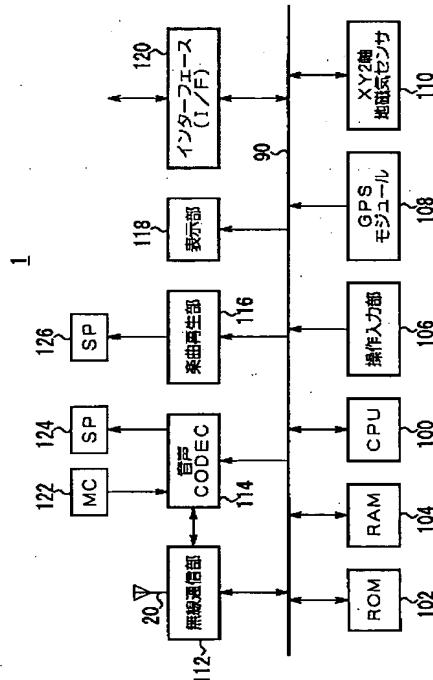
F ターム(参考) 5K027 AA11 BB09  
5K036 AA07 BB18 FF00  
5K067 AA34 AA35 BB04 BB36 DD13  
DD16 DD17 EE02 FF07 HH22  
HH23 KK00

(54) 【発明の名称】 携帯電話装置及びその制御方法

(57) 【要約】

【課題】 方位と数値とを対応づけて装置本体を特定の方位に向けることにより該特定の方位に対応づけられた数値を入力することができる携帯電話装置を提供する。

【解決手段】 装置本体の方位を検出する X Y 2 軸地磁気センサ 1 1 0 と、方位と数値との関係を示す方位／数値変換テーブルが格納される ROM 1 0 2 と、各種データを表示する表示部 1 1 8 と、 X Y 2 軸地磁気センサ 1 1 0 の検出出力を取り込むと共に、前記方位／数値変換テーブルを参照し、前記検出出力が示す方位に対応する数値を表示部 1 1 8 に表示させる C P U 1 0 0 とを有する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 方位検出機能を有する携帯電話装置の制御方法であって、

前記携帯電話装置が予め定めたパターンで方位に向けられたか否かにより本人確認を行い、本人であることが確認された場合に前記携帯電話装置を使用可能状態にすることを特徴とする携帯電話装置の制御方法。

【請求項2】 前記パターンは、前記携帯電話装置を複数の方位に向ける順番、または前記携帯電話装置を向ける複数の方位と該複数の方位の各々に前記携帯電話装置を向ける時間により決定することを特徴とする請求項1に記載の携帯電話装置の制御方法。

【請求項3】 方位検出機能を有する携帯電話装置の制御方法であって、

方位と数値とを対応づけ、前記携帯電話装置を特定の方位に向けることにより該特定の方位に対応づけられた数値を入力可能としたことを特徴とする携帯電話装置の制御方法。

【請求項4】 方位検出機能を有する携帯電話装置の制御方法であって、

方位と電話番号とを対応づけ、前記携帯電話装置を特定の方位に向けた状態で電話番号を入力することにより前記特定の方位に対応づけて前記電話番号を登録可能としたことを特徴とする携帯電話装置の制御方法。

【請求項5】 前記携帯電話装置を特定の方位に向けることにより、該特定の方位に対応して登録された電話番号を呼び出すことを可能としたことを特徴とする請求項4に記載の携帯電話装置の制御方法。

【請求項6】 装置本体の方位を検出する方位検出手段と、

方位に関連させたパターンを予め記憶する記憶手段と、前記方位検出手段の検出出力を取り込み、該検出出力に基づいて前記装置本体が前記記憶手段に記憶されている前記パターンで方位に向けられたか否かにより本人確認を行い、本人であることが確認された場合に前記装置本体を使用可能状態にする制御手段と、を有することを特徴とする携帯電話装置。

【請求項7】 前記パターンは、前記携帯電話装置を複数の方位に向ける順番、または前記携帯電話装置を向ける複数の方位と該複数の方位の各々に前記携帯電話装置を向ける時間により決定することを特徴とする請求項6に記載の携帯電話装置。

【請求項8】 装置本体の方位を検出する方位検出手段と、

方位と数値との関係を示す方位／数値変換テーブルが格納される記憶手段と、

各種データを表示する表示手段と、

前記方位検出手段の検出出力を取り込むと共に、前記方位／数値変換テーブルを参照し、前記検出出力が示す方位に対応する数値を前記表示手段に表示させる制御手段

と、

を有することを特徴とする携帯電話装置。

【請求項9】 装置本体の方位を検出する方位検出手段と、

各種データの入力及び動作モードの設定を行う入力手段と、

電話番号が登録される記憶手段と、

各種データを表示する表示手段と、

前記入力手段により電話番号を登録する電話番号登録モードに設定された際に前記方位検出手段の検出出力を取り込むと共に、前記検出出力が示す方位を前記表示手段に表示させると共に、前記入力手段により入力された電話番号を前記表示された方位に対応させて前記記憶手段に登録する制御手段と、

を有することを特徴とする携帯電話装置。

【請求項10】 前記入力手段により登録番号呼出モードに設定された場合には、前記制御手段は、前記方位検出手段の検出出力を取り込むと共に、前記検出出力が示す方位を前記表示手段に表示すると共に、該方位に対応させて登録された電話番号を前記記憶手段より読み出し、前記表示手段に表示することを特徴とする請求項9に記載の携帯電話装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、携帯電話装置に係り、特に方位検出機能を有する携帯電話装置及びその制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の携帯電話装置にあっては、電話番号を含む各種データを入力するのに直接、数字キー等のキーを操作することにより行っていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、最近では、ナビゲーション機能を備えた携帯電話装置が提案されている。この種の携帯電話装置では、GPSモジュールと、地磁気センサ（電子コンパス）を組み合わせて利用される。この地磁気センサにより得られる方位情報を携帯電話装置のデータ入力等に利用できれば便利である。

【0004】 本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、携帯電話装置を所定のパターンで方位に向けることにより得られるデータを本人確認に利用することができる携帯電話装置を提供することを第1の目的とする。また、方位と数値とを対応づけて装置本体を特定の方位に向けることにより該特定の方位に対応づけられた数値を入力することができる携帯電話装置を提供することを第2の目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明は、方位検出機能を有する携帯電話装置の制御方法であって、前記携帯電話装置が予

め定めたパターンで方位に向けられたか否かにより本人確認を行い、本人であることが確認された場合に前記携帯電話装置を使用可能状態にすることを特徴とする。

【0006】請求項1に記載の発明によれば、操作入力部におけるキー入力をを行うことなく、本人確認を行うことができ、他人による携帯電話装置の使用を禁止することができる。

【0007】また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の携帯電話装置の制御方法において、前記パターンは、前記携帯電話装置を複数の方位に向ける順番、または前記携帯電話装置を向ける複数の方位と該複数の方位の各々に前記携帯電話装置を向ける時間により決定することを特徴とする。

【0008】請求項2に記載の発明によれば、本人確認のためのデータを他人に容易に知られることがない。

【0009】また、請求項3に記載の発明は、方位検出機能を有する携帯電話装置の制御方法であって、方位と数値とを対応づけ、前記携帯電話装置を特定の方位に向けることにより該特定の方位に対応づけられた数値を入力可能としたことを特徴とする。

【0010】請求項3に記載の発明によれば、従来の携帯電話装置に比してデータの入力方法を増加させることができる。また、キー入力をを行うことなく、数値データの入力が可能であるので、入力操作の負担が軽減される。

【0011】また、請求項4に記載の発明は、方位検出機能を有する携帯電話装置の制御方法であって、方位と電話番号とを対応づけ、前記携帯電話装置を特定の方位に向けた状態で電話番号を入力することにより前記特定の方位に対応づけて前記電話番号を登録可能としたことを特徴とする。

【0012】また、請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の携帯電話装置の制御方法において、前記携帯電話装置を特定の方位に向けることにより、該特定の方位に対応して登録された電話番号を呼び出すことを可能としたことを特徴とする。

【0013】請求項4、5に記載の発明によれば、キー操作を行ふことなく、携帯電話装置を登録した方位に向けただけで登録した電話番号を呼び出すことができ、入力操作の負担を軽減できる。

【0014】また、請求項6に記載の発明は、装置本体の方位を検出する方位検出手段と、方位に関連させたパターンを予め記憶する記憶手段と、前記方位検出手段の検出出力を取り込み、該検出出力に基づいて前記装置本体が前記記憶手段に記憶されている前記パターンで方位に向けられたか否かにより本人確認を行い、本人であることが確認された場合に前記装置本体を使用可能状態にする制御手段とを有することを特徴とする。

【0015】請求項6に記載の発明によれば、操作入力部におけるキー入力をを行うことなく、本人確認を行うこ

とができる、他人による携帯電話装置の使用を禁止することができる。

【0016】また、請求項7に記載の発明は、請求項6に記載の携帯電話装置において、前記パターンは、前記携帯電話装置を複数の方位に向ける順番、または前記携帯電話装置を向ける複数の方位と該複数の方位の各々に前記携帯電話装置を向ける時間により決定することを特徴とする。

【0017】請求項7に記載の発明によれば、本人確認のためのデータを他人に容易に知られることがない。

【0018】また、請求項8に記載の発明は、装置本体の方位を検出する方位検出手段と、方位と数値との関係を示す方位／数値変換テーブルが格納される記憶手段と、各種データを表示する表示手段と、前記方位検出手段の検出出力を取り込むと共に、前記方位／数値変換テーブルを参照し、前記検出出力が示す方位に対応する数値を前記表示手段に表示させる制御手段とを有することを特徴とする。

【0019】請求項8に記載の発明によれば、従来の携帯電話装置に比してデータの入力方法を増加させることができる。また、キー入力をを行うことなく、数値データの入力が可能であるので、入力操作の負担が軽減される。

【0020】また、請求項9に記載の発明は、装置本体の方位を検出する方位検出手段と、各種データの入力及び動作モードの設定を行う入力手段と、電話番号が登録される記憶手段と、各種データを表示する表示手段と、前記入力手段により電話番号を登録する電話番号登録モードに設定された際に前記方位検出手段の検出出力を取り込むと共に、前記検出出力が示す方位を前記表示手段に表示させると共に、前記入力手段により入力された電話番号を前記表示された方位に対応させて前記記憶手段に登録する制御手段とを有することを特徴とする。

【0021】また、請求項10に記載の発明は、請求項9に記載の携帯電話装置において、前記入力手段により登録番号呼出モードに設定された場合には、前記制御手段は、前記方位検出手段の検出出力を取り込むと共に、前記検出出力が示す方位を前記表示手段に表示すると共に、該方位に対応させて登録された電話番号を前記記憶手段より読み出し、前記表示手段に表示することを特徴とする。

【0022】請求項9、10に記載の発明によれば、キー操作を行ふことなく、携帯電話装置を登録した方位に向けただけで登録した電話番号を呼び出すことができ、入力操作の負担を軽減できる。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して詳細に説明する。本発明の実施の形態に係る携帯電話装置の電気的構成を図1に示す。同図において、携帯電話機1は、各種プログラムを実行することに

より電話機、あるいは、ゲーム機、音楽再生機等としての機能を有するように各部の動作を制御するCPU100と、各種データ及び固定データが格納されるROM102と、RAM104と、操作入力部106と、GPSモジュール108と、XY2軸地磁気センサ110と、無線通信部112と、音声コーデック(CODEC)114と、楽曲再生部116と、表示部118と、インターフェース(I/F)120と、送話用マイク122と、受話用スピーカ124と、着信用スピーカ126とを有している。

【0024】ROM102には、各種プログラムの他に、着信メロディ用の楽曲シーケンスデータ等の固定データや、ゲームソフト等のアプリケーションプログラムが記憶されている。また、ROM102にはXY2軸地磁気センサ110の出力である磁界を角度に変換するための磁界と方位との関係を示す磁界／方位変換テーブルが格納されている。

【0025】さらに、ROM102には、方位と音源パラメータとの関係を示す方位／音源パラメータ変換テーブル、方位と数値(記号を含む)との関係を示す方位／数値変換テーブルが格納されている。また、RAM104には、インターネット等のネットワークを介してダウンロードした各種データ、またはインターフェース120を介して外部のオーディオ機器から取り込んだ楽曲データが格納されるようになっている。

【0026】さらに、RAM104には、特定の方位に携帯電話装置1を向けた状態で、操作入力部106により電話番号を入力することにより電話番号を登録した際に方位と登録された電話番号との対応関係を示す方位／電話番号テーブルが格納されるようになっている。操作入力部106は、通話を開始する際に使用する開始キー、通話を終了する終了キー、数字キー、各種機能キー、電源キー等から構成されている。

【0027】GPSモジュール108は、所定時間毎に、複数(3個以上)のGPS衛星からの位置測定用の電波を受信し、その生データをGPS基地局に送信し、GPS基地局から測位演算結果を受信してRAM104の所定のメモリエリアに格納し、更新する機能を有している。

【0028】XY2軸地磁気センサ110は、自局の方位を検出するセンサであり、地磁気のX軸成分及びY軸成分の変化を電圧変化として検出するものである。本実施の形態では、XY2軸地磁気センサ110の出力を、例えば、所定時間毎に検出し、その出力データをRAM104の所定のメモリエリアに格納し、更新する機能を有している。

【0029】無線通信部112は、アンテナ20を介して受信する信号を復調し、外部に送信する信号を変調してアンテナ20を介して送信する。音声CODEC114は、無線通信部112から受け取った音声信号を復

号して受話用スピーカに124に出力し、送話用マイク122から入力された音声信号を圧縮符号化して無線通信部20に送出する。

【0030】楽曲再生部116は、着信時に着信を報知する着信メロディとしての楽曲を再生して着信用スピーカ126に出力し、あるいはROM102またはRAM104に格納された楽曲シーケンスデータに基づいて楽曲を再生する。楽曲再生部116における音源は、XY2軸地磁気センサ110の出力に基づいて駆動されることにより方位を音階でも通知するようになっている。

【0031】表示部118は、各種データを表示する、例えば、液晶ディスプレイ(LCD)である。インターフェース(I/F)120の入力端は、図示していない入力端子に接続されており、該入力端子を介して外部のオーディオ機器と接続して所望の楽曲データをRAM104に格納することができるようになっている。

【0032】CPU100、ROM102、RAM104、操作入力部106、GPSモジュール108、XY2軸地磁気センサ110、無線通信部112、音声CODEC114、楽曲再生部116、表示部118及びインターフェース(I/F)120は、バス90を介して相互に接続されている。操作入力部は本発明の入力手段に、ROM102、RAM104は本発明の記憶手段に、XY2軸地磁気センサ110は本発明の方位検出手段に、CPU100は本発明の制御手段に、表示部118は本発明の表示手段に、それぞれ相当する。

【0033】次に、XY2軸地磁気センサ110の電気的構成を図2に示す。同図において、XY2軸地磁気センサ110は、GMR(Giant Magneto Resistive)回路1110と、電圧／磁界変換回路1111とを有している。GMR回路1110は、定電流バイアス回路1112と、地磁気のX成分を検出するX軸GMR素子1113と、地磁気のY成分を検出するY軸GMR素子1114とを有している。

【0034】また、定電流バイアス回路1112は、ON信号を受けてX軸GMR素子1113及びY軸GMR素子1114に一定電流を供給する。X軸GMR素子1113、Y軸GMR素子1114は、磁気の変化に応じて抵抗値が変化する素子であり、これらの素子に一定電流をバイアスとして流すことにより、磁気の変化を電圧の変化として検出する。すなわち、XY2軸地磁気センサ110を構成するX軸GMR素子1113、Y軸GMR素子1114が回転すると、地磁気のX軸成分、Y軸成分が変化し、それが電圧変化として現れる。電圧／磁界変換回路1111は、GMR回路1110より出力される電圧を磁界に変換し、出力する機能を有している。

【0035】次に、本発明の実施の形態に係る携帯電話装置における方位表示時の動作を図3のフローチャートを参照して説明する。同図において、XY2軸地磁気センサ110がON状態とされると(ステップ200)、

XY2軸地磁気センサ110内の定電流バイアス回路1112よりX軸GMR素子1113及びY軸GMR素子1114に一定電流が供給され、X軸GMR素子1113及びY軸GMR素子1114より出力される電圧が電圧／磁界変換回路1111により地磁気による磁界のX成分、Y成分が出力される。

【0036】次いで、XY2軸地磁気センサ110より出力される地磁気による磁界のX成分、Y成分が取り込まれ（ステップ201）、ROM102に格納されている磁界／方位変換テーブルを参照し、XY2軸地磁気センサ110の検出出力に応じた方位データを取得する（ステップ202）。さらに、取得した方位データに基づいて図4に示すように表示部118に携帯電話装置1の方位を表示する（ステップ203）。

【0037】次いで、ROM102より方位／音源パラメータ変換テーブルを参照し、ステップ202で取得した方位データに対応する音源パラメータを取得し（ステップ204）、楽曲再生部116内の音源を駆動する（ステップ205）。これにより方位は、ステップ203における表示部による表示のみでなく、楽曲再生部116内の音源により音階でも通知される。そして、携帯電話装置1の方位が表示及び音階により通知された後、XY2軸地磁気センサ110にOFF信号が出力され、方位表示動作を終了する（ステップ206）。

【0038】次に、本発明の実施の形態に係る携帯電話装置における方位による数値入力時の動作を図5のフローチャートを参照して説明する。同図において、XY2軸地磁気センサ110がON状態とされると（ステップ300）、XY2軸地磁気センサ110内の定電流バイアス回路1112よりX軸GMR素子1113及びY軸GMR素子1114に一定電流が供給され、X軸GMR素子1113及びY軸GMR素子1114より出力される電圧が電圧／磁界変換回路1111により地磁気による磁界のX成分、Y成分が出力される。

【0039】次いで、XY2軸地磁気センサ110より出力される地磁気による磁界のX成分、Y成分が取り込まれ（ステップ301）、ROM102に格納されている磁界／方位変換テーブルを参照し、XY2軸地磁気センサ110の検出出力に応じた方位データを取得する（ステップ302）。さらに、取得した方位データに基づいて図6に示すように表示部118に携帯電話装置1の方位を表示する（ステップ303）。図6では方位の背景に数値が表示されている。

【0040】操作入力部106によりキー操作により現在の携帯電話装置の方位が確定されると（ステップ304）、ROM102に格納されている方位／数値変換テーブルを参照し（ステップ305）、ステップ304で確定された方位に対応する数値が、図6における表示エリアMに表示される（ステップ306）。次いで、操作入力部106における開始キーが操作されたか否かが判

定される（ステップ307）。開始キーが操作された場合には、入力された数値が電話番号であると認識し、発呼処理及び通話処理を行う（ステップ308）。

【0041】ステップ307の判定が否定された場合、またはステップ308の処理を終了した後にステップ309に移行する。ステップ309では登録するか否かが判定され、登録する場合には、所定のキーまたは短縮番号に登録される（ステップ310）。また、ステップ309で登録されない場合、またはステップ310で登録処理を終了した後、ステップ311に移行する。ステップ311では、携帯電話装置1をロックまたはアンロックするか否か、すなわち携帯電話装置1を使用不能状態、または使用可能状態のいずれかに設定するか否かが判定される。

【0042】ステップ311の判定が否定された場合には、ステップ301に戻り、既述した処理を繰り返す。また、ステップ311の判定が肯定された場合には、方位により入力された数値がRAM104に登録されている暗証番号と一致するか否かにより本人確認を行い、一致した場合に、携帯電話装置1をロックまたはアンロックし（ステップ312）、XY2軸地磁気センサ110にOFF信号が出力され、数値入力動作を終了する（ステップ313）。

【0043】なお、上述した携帯電話装置1の動作例では、方位による数値入力により予め登録した暗証番号と一致するか否かにより本人確認を行ったが、これに限定されない。この他に、複数の方位に携帯電話装置1を向ける順番、または携帯電話装置1を向ける複数の方位と該複数の方位の各々に携帯電話装置1を向ける時間を予め登録しておき、この登録データと入力データとが一致するか否かにより本人確認を行うようにしてもよい。

【0044】「複数の方位に携帯電話装置1を向ける順番を登録する」とは、具体的には、例えば、「北」「西」「西」「東」の順に携帯電話装置1を向けることにより、方位情報をRAM104に登録することであり、「携帯電話装置1を向ける複数の方位と該複数の方位の各々に向ける時間を登録する」とは、例えば、「北」に1秒、「西」に2秒、「南」に3秒、「東」に1秒、というように各方位と、その方位に向ける時間との組合せのパターンをRAM104に登録することをいう。

【0045】次に、本発明の実施の形態に係る携帯電話装置において方位に対応づけて電話番号を登録する際の動作を図7のフローチャートを参照して説明する。同図において、XY2軸地磁気センサ110がON状態とされると（ステップ400）、XY2軸地磁気センサ110内の定電流バイアス回路1112よりX軸GMR素子1113及びY軸GMR素子1114に一定電流が供給され、X軸GMR素子1113及びY軸GMR素子1114より出力される電圧が電圧／磁界変換回路1111

9 により地磁気による磁界のX成分、Y成分が出力される。

【0046】次いで、XY2軸地磁気センサ110より出力される地磁気による磁界のX成分、Y成分が取り込まれ(ステップ401)、ROM1.0.2に格納されている磁界/方位変換テーブルを参照し、XY2軸地磁気センサ110の検出出力に応じた方位データを取得する(ステップ402)。さらに、取得した方位データに基づいて図9に示すように表示部1.1.8に携帯電話装置1の方位を表示する(ステップ403)。

【0047】次いで、操作入力部106のテンキーにより電話番号を示す数値が入力され、その数値が表示部1.1.8の表示エリアM(図9)に表示される(ステップ404)。さらに、ステップ405で登録するか否かが判定される。この動作例では方位がN NWで電話番号が「053-111-1111」であるとする。登録しない場合にはステップ401に戻り、既述した処理を繰り返す。

【0048】また、登録する場合には、RAM1.0.4に格納されている図1.0に示す方位/電話番号テーブルに上記方位N NWに対応づけて電話番号「053-111-1111」を登録する(ステップ406)。次いで、XY2軸地磁気センサ110にOFF信号が出力され、数値入力動作を終了する(ステップ407)。

【0049】次に、本発明の実施の形態に係る携帯電話装置において方位に対応づけて登録された電話番号を呼び出す際の動作を図8のフローチャートを参照して説明する。同図において、XY2軸地磁気センサ110がON状態とされると(ステップ500)、XY2軸地磁気センサ110内の定電流バイアス回路1.1.1.2よりX軸GMR素子111.3及びY軸GMR素子111.4に一定電流が供給され、X軸GMR素子111.3及びY軸GMR素子111.4より出力される電圧が電圧/磁界変換回路1.1.1.1により地磁気による磁界のX成分、Y成分が出力される。

【0050】次いで、XY2軸地磁気センサ110より出力される地磁気による磁界のX成分、Y成分が取り込まれ(ステップ501)、ROM1.0.2に格納されている磁界/方位変換テーブルを参照し、XY2軸地磁気センサ110の検出出力に応じた方位データを取得する(ステップ502)。さらに、取得した方位データに基づいて図9に示すように表示部1.1.8に携帯電話装置1の方位を表示する(ステップ503)。

【0051】次いで、表示された方位を選択するか否かが判定される(ステップ504)。操作入力部106のキー操作により表示部1.1.8に表示された方位を選択すると、RAM1.0.4に格納されている方位/電話番号テーブルを参照して選択された方位に対応づけられた電話番号を表示部1.1.8に表示する(ステップ505)。さらに、ステップ506では、通話するか否か、すなわち

操作入力部106における開始キーが操作されたか否かが判定される。

【0052】開始キーが操作されない場合にはステップ501に戻り、既述した処理を繰り返す。また、開始キーが操作された場合には、発呼処理及び通話処理を行い(ステップ507)、次いで、XY2軸地磁気センサ110にOFF信号が出力され、数値入力動作を終了する(ステップ508)。

【0053】以上、本実施の形態に係る携帯電話装置によれば、携帯電話装置が予め定めたパターンで方位に向けられたか否かにより本人確認を行い、本人であることが確認された場合に前記携帯電話装置を使用可能状態にするようにしたので、操作入力部におけるキー入力をを行うことなく、本人確認を行うことができ、他人による携帯電話装置の使用を禁止することができる。

【0054】また、本実施の形態に係る携帯電話装置によれば、本人確認のために携帯電話装置を方位に向けるパターンを、複数の方位に向ける順番、または複数の方位と該複数の方位の各々に向ける時間により決定するようにしたので、本人確認のためのデータを他人に容易に知られることができない。

【0055】また、本実施の形態に係る携帯電話装置によれば、方位と数値とを対応づけ、前記携帯電話装置を特定の方位に向けたことにより該特定の方位に対応づけられた数値を入力可能としたので、従来の携帯電話装置に比してデータの入力方法を増加させることができる。また、キー入力をすることなく、数値データの入力が可能であるので、入力操作の負担が軽減される。

【0056】また、本実施の形態に係る携帯電話装置によれば、位と電話番号などを対応づけ、前記携帯電話装置を特定の方位に向けた状態で電話番号を入力することにより前記特定の方位に対応づけて前記電話番号を登録し、携帯電話装置を特定の方位に向けたことにより、該特定の方位に対応して登録された電話番号を呼び出すことを可能としたので、キー操作を行うことなく、携帯電話装置を登録した方位に向けただけで登録した電話番号を呼び出すことができ、入力操作の負担を軽減できる。

【0057】

【発明の効果】請求項1に記載の発明によれば、操作入力部におけるキー入力をすることなく、本人確認を行うことができ、他人による携帯電話装置の使用を禁止することができる。

【0058】請求項2に記載の発明によれば、本人確認のためのデータを他人に容易に知られることができない。

【0059】請求項3に記載の発明によれば、従来の携帯電話装置に比してデータの入力方法を増加させることができる。また、キー入力をすることなく、数値データの入力が可能であるので、入力操作の負担が軽減される。

【0060】請求項4、5に記載の発明によれば、キー

操作を行うことなく、携帯電話装置を登録した方位に向けるだけで登録した電話番号を呼び出すことができ、入力操作の負担を軽減できる。

【0061】請求項6に記載の発明によれば、操作入力部におけるキー入力を行うことなく、本人確認を行うことができ、他人による携帯電話装置の使用を禁止することができる。

【0062】請求項7に記載の発明によれば、本人確認のためのデータを他人に容易に知られることがない。

【0063】請求項8に記載の発明によれば、従来の携帯電話装置に比してデータの入力方法を増加させることができ。また、キー入力を行うことなく、数値データの入力が可能であるので、入力操作の負担が軽減される。

【0064】請求項9、10に記載の発明によれば、キー操作を行うことなく、携帯電話装置を登録した方位に向けるだけで登録した電話番号を呼び出すことができ、入力操作の負担を軽減できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態に係る携帯電話装置の電気的構成を示すブロック図。

【図2】 図1に示した本発明の実施の形態に係る携帯電話装置におけるXY2軸地磁気センサの電気的構成を示すブロック図。

【図3】 本発明の実施の形態に係る携帯電話装置における方位表示時の動作を示すフローチャート。

【図4】 本発明の実施の形態に係る携帯電話装置における方位表示時の動作状態を示す説明図。

【図5】 本発明の実施の形態に係る携帯電話装置にお

\*ける方位による数値入力時の動作を示すフローチャート。

【図6】 本発明の実施の形態に係る携帯電話装置における方位による数値入力時に表示部に表示される方位と数値との関係を示す説明図。

【図7】 本発明の実施の形態に係る携帯電話装置において方位に対応づけて電話番号を登録する際の動作を示すフローチャート。

【図8】 本発明の実施の形態に係る携帯電話装置において方位に対応づけて登録された電話番号を呼び出す際の動作を示すフローチャート。

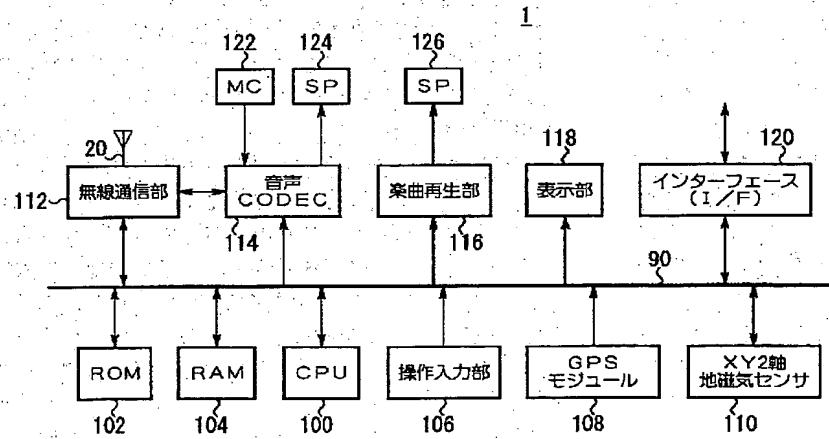
【図9】 本発明の実施の形態に係る携帯電話装置において方位に対応づけて電話番号を登録する際に表示部に表示される方位と電話番号との関係を示す説明図。

【図10】 本発明の実施の形態に係る携帯電話装置におけるRAMに格納される方位/電話番号テーブルの内容を示す説明図。

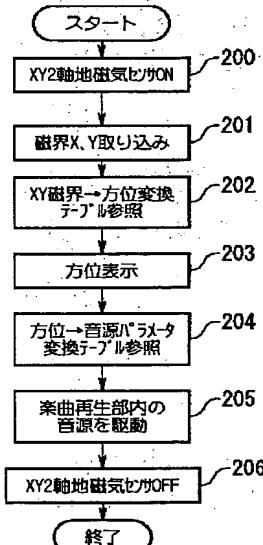
【符号の説明】

1…携帯電話装置、20…アンテナ、100…CPU、102…ROM、104…RAM、106…操作入力部、108…GPSモジュール、110…XY2軸地磁気センサ、112…無線通信部、114…音声CODEC、116…楽曲再生部、118…表示部、120…インターフェース(I/F)、122…MC、124…SP、126…SP、128…電圧/磁界変換回路、130…定電流バイアス回路、132…X軸GMR素子、134…Y軸GMR素子、136…GMR回路、138…電圧/磁界変換回路、140…定電流バイアス回路、142…X軸GMR素子、144…Y軸GMR素子

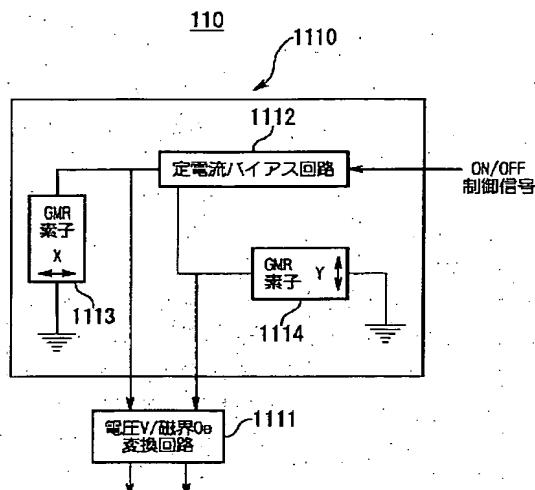
【図1】



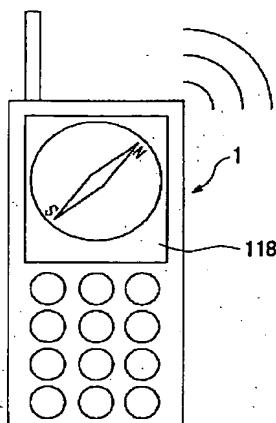
【図3】



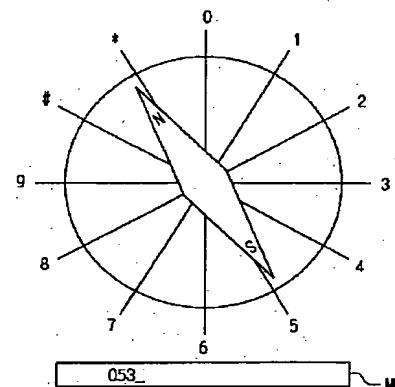
【図2】



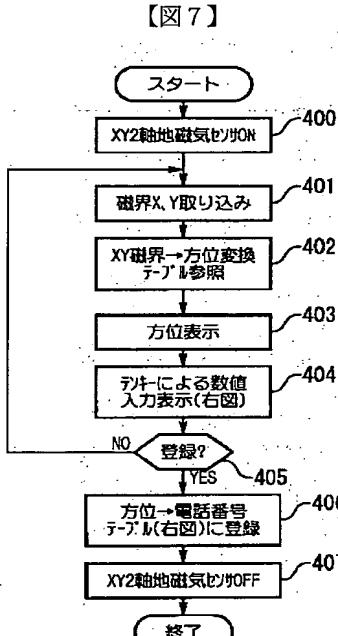
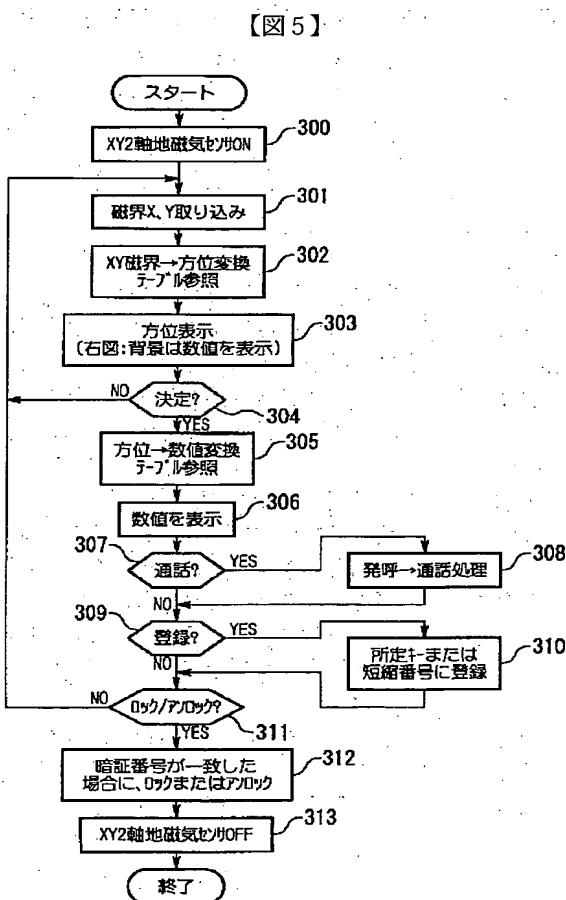
【図4】



【図6】

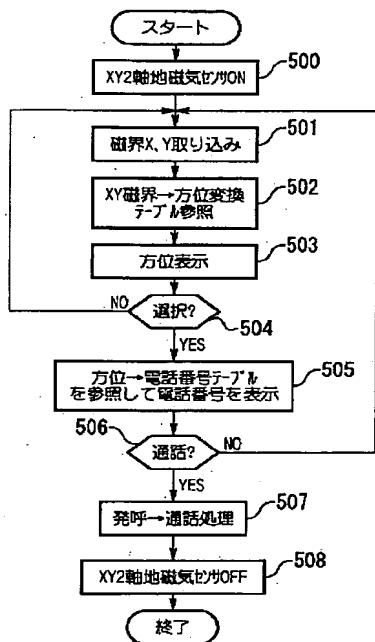


【図10】

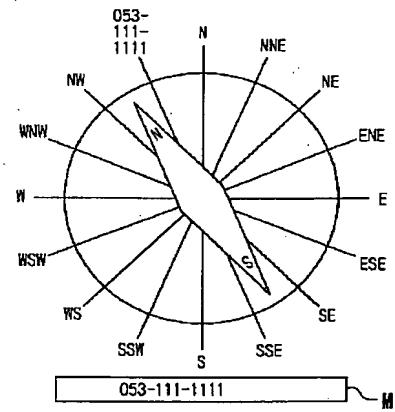


方位	電話番号
N	
NNE	
...	...
NW	
NNW	053-111-1111

【図8】



【図9】



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number :

2003-111142

(43) Date of publication of application : 11.04.2003

(51) Int.Cl.

H04Q 7/38

H04M 1/27

H04M 1/66

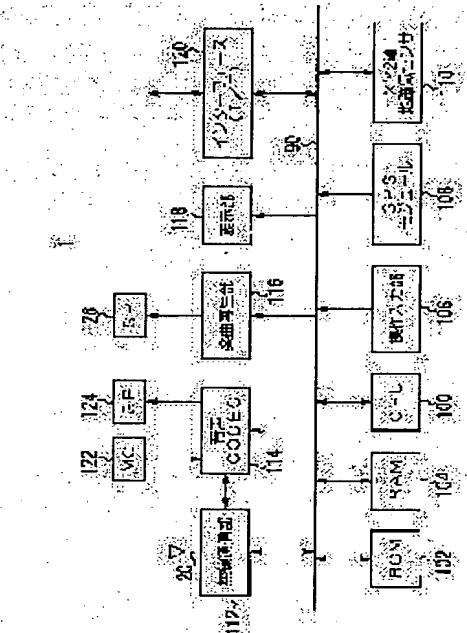
(21) Application number : 2001-298818

(71) Applicant : YAMAHA CORP

(22) Date of filing : 28.09.2001

(72) Inventor : UTO NAOHISA

## (54) PORTABLE TELEPHONE DEVICE AND ITS CONTROLLING METHOD



## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a portable telephone device to which a user is capable of inputting a certain numerical value which is set corresponding to a specific direction, by directing its device main body in the specific direction where the relations between directions and numerical values are specified respectively and stored in the telephone device.

**SOLUTION:** A portable telephone device is equipped with an XY biaxial geomagnetism sensor 110 which detects the orientation of a device body; a ROM 102 where an orientation/numerical value conversion table which indicates a relation between an orientation and a numerical value is stored; a display unit 118 which displays various data; and a CPU 100 which fetches in the detection output of the XY biaxial geomagnetism sensor 110, refers to the orientation/numerical value conversion table, and enables the display unit 118 to display the numerical value corresponding to the orientation indicated by the detection output of the geomagnetism sensor 110.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

06.02.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]	3508751
[Date of registration]	09.01.2004
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of extinction of right]	

---

## CLAIMS

---

### [Claim(s)]

[Claim 1] a \*\*\*\*\* [ that are the control approach of a cell phone unit of having a bearing detection function, and said cell phone unit was turned to bearing by the pattern defined beforehand ] -- alike -- more -- him -- the control approach of the cell phone unit characterized by changing said cell phone unit into an usable condition when it checks and it is checked that he is him.

[Claim 2] Said pattern is the control approach of the cell phone unit according to claim 1 characterized by what the sequence of turning said cell phone unit to two or more bearings, or the time amount which turns said cell phone unit to each of two or more bearings to which said cell phone unit is turned, and two or more of these bearings determines.

[Claim 3] The control approach of the cell phone unit characterized by enabling the input of the numeric value which is the control approach of a cell phone unit of having a bearing detection function, matched bearing and a numeric value, and was matched with this specific bearing by turning said cell phone unit to specific bearing.

[Claim 4] The control approach of the cell phone unit characterized by being the control approach of a cell phone unit of having a bearing detection function, having matched bearing and the telephone number, having matched with said specific bearing by inputting the telephone number where said cell phone unit is turned to specific bearing, and enabling registration of said telephone number.

[Claim 5] The control approach of the cell phone unit according to claim 4 characterized by making it possible to call the telephone number registered by turning said cell phone unit to specific bearing corresponding to this specific bearing.

[Claim 6] A bearing detection means to detect bearing of the body of equipment, and a storage means to memorize beforehand the pattern related to bearing, It checks. a \*\*\*\*\* [ that incorporated the detection output of said bearing detection means, and said body of equipment was turned to bearing by said pattern memorized by said storage means based on this detection output ]. -- him -- The cell phone unit characterized by having the control means which changes said body of equipment into an usable condition when it is checked that he is him.

[Claim 7] Said pattern is a cell phone unit according to claim 6 characterized by what the sequence of turning said cell phone unit to two or more bearings, or the time amount which turns said cell phone unit to each of two or more bearings to which said cell phone unit is turned, and two or more of these bearings determines.

[Claim 8] While incorporating the detection output of a bearing detection means to detect bearing of the body of equipment, a storage means by which bearing / numerical translation table showing the relation between bearing and a numeric value are stored, a display means to display various data, and said bearing detection means The cell phone unit characterized by having the control means which displays on said display means the numeric value corresponding to bearing which said detection output shows with reference to said bearing / numerical translation table.

[Claim 9] A bearing detection means to detect bearing of the body of equipment, and an input means to perform a setup of various entries of data and a mode of operation, When set as the telephone number register mode which registers the telephone number with a storage means by

which the telephone number is registered, a display means to display various data, and said input means, while incorporating the detection output of said bearing detection means The cell phone unit characterized by having the control means which the telephone number inputted by said input means is made to correspond to said displayed bearing, and registers it into said storage means while displaying on said display means bearing which said detection output shows.

[Claim 10] It is the cell phone unit according to claim 9 characterized by what said control means reads the telephone number which was made to correspond to this bearing and was registered from said storage means while displaying bearing which said detection output shows while incorporating the detection output of said bearing detection means on said display means when set as registration number call mode by said input means, and displays on said display means.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the cell phone unit which is built over a cell phone unit, especially has a bearing detection function, and its control approach.

[0002]

[Description of the Prior Art] If it was in the conventional cell phone unit, it was carrying out by operating keys, such as a numerical keypad, directly, although the various data containing the telephone number are inputted.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, recently, the cell phone unit equipped with the navigation function is proposed. In this kind of cell phone unit, it is used combining a GPS module and an earth magnetism sensor (electronic compass). It is convenient if the bearing information acquired by this earth magnetism sensor can be used for the data input of a cell phone unit etc.

[0004] the data obtained by making this invention in view of such a situation, and turning a cell phone unit to bearing by the predetermined pattern -- him -- it sets it as the 1st purpose to offer the cell phone unit which can be used for a check. Moreover, it sets it as the 2nd purpose to offer the cell phone unit which can input the numeric value matched with this specific bearing by matching bearing and a numeric value and turning the body of equipment to specific bearing.

[0005]

[Means for Solving the Problem] a \*\*\*\*\* [ that invention according to claim 1 is the control approach of a cell phone unit of having a bearing detection function, and said cell phone unit was turned to bearing by the pattern defined beforehand in order to attain the above-mentioned purpose ] -- him -- when it checks and it is checked that he is him, it is characterized by changing said cell phone unit into an usable condition.

[0006] without it performs the key input in the actuation input section according to invention according to claim 1 -- him -- it can check and use of the cell phone unit by others can be forbidden.

[0007] Moreover, invention according to claim 2 is characterized by determining said pattern by the sequence of turning said cell phone unit to two or more bearings, or the time amount which turns said cell phone unit to each of two or more bearings to which said cell phone unit is turned, and two or more of these bearings in the control approach of a cell phone unit according to claim 1.

[0008] according to invention according to claim 2 -- him -- others do not know the data for a check easily

[0009] Moreover, invention according to claim 3 is the control approach of a cell phone unit of having a bearing detection function, and is characterized by enabling the input of the numeric value which matched bearing and a numeric value and was matched with this specific bearing by turning said cell phone unit to specific bearing.

[0010] According to invention according to claim 3, the entry-of-data approach can be made to increase as compared with the conventional cell phone unit. Moreover, since the input of numeric data is possible, without keying, the burden of alter operation is mitigated.

[0011] Moreover, invention according to claim 4 is the control approach of a cell phone unit of having a bearing detection function, and is characterized by having matched bearing and the telephone number, having matched with said specific bearing by inputting the telephone number, where said cell phone unit is turned to specific bearing, and enabling registration of said telephone number.

[0012] Moreover, invention according to claim 5 is characterized by making it possible to call the telephone number registered corresponding to this specific bearing by turning said cell phone unit to specific bearing in the control approach of a cell phone unit according to claim 4.

[0013] According to invention given in claims 4 and 5, without performing a key stroke, the telephone number registered only by turning to bearing which registered the cell phone unit can be called, and the burden of alter operation can be mitigated.

[0014] Moreover, a bearing detection means by which invention according to claim 6 detects bearing of the body of equipment, The detection output of a storage means to memorize beforehand the pattern related to bearing, and said bearing detection means is incorporated. a \*\*\*\*\* [ that said body of equipment was turned to bearing by said pattern memorized by said storage means based on this detection output ] -- him -- when it checks and it is checked that he is him, it is characterized by having the control means which changes said body of equipment into an usable condition.

[0015] without it performs the key input in the actuation input section according to invention according to claim 6 -- him -- it can check and use of the cell phone unit by others can be forbidden.

[0016] Moreover, invention according to claim 7 is characterized by determining said pattern by the sequence of turning said cell phone unit to two or more bearings, or the time amount which turns said cell phone unit to each of two or more bearings to which said cell phone unit is turned, and two or more of these bearings in a cell phone unit according to claim 6.

[0017] according to invention according to claim 7 -- him -- others do not know the data for a check easily

[0018] Moreover, a bearing detection means by which invention according to claim 8 detects bearing of the body of equipment, While incorporating the detection output of a storage means by which bearing / numerical translation table showing the relation between bearing and a numeric value are stored, a display means to display various data, and said bearing detection means It is characterized by having the control means which displays on said display means the numeric value corresponding to bearing which said detection output shows with reference to said bearing / numerical translation table.

[0019] According to invention according to claim 8, the entry-of-data approach can be made to increase as compared with the conventional cell phone unit. Moreover, since the input of numeric data is possible, without keying, the burden of alter operation is mitigated.

[0020] Moreover, a bearing detection means by which invention according to claim 9 detects bearing of the body of equipment, An input means to perform a setup of various entries of data and a mode of operation, and a storage means by which the telephone number is registered, When set as the telephone number register mode which registers the telephone number with a display means to display various data, and said input means, while incorporating the detection output of said bearing detection means While displaying on said display means bearing which said detection output shows, it is characterized by having the control means which the telephone number inputted by said input means is made to correspond to said displayed bearing, and registers it into said storage means.

[0021] moreover, in a cell phone unit according to claim 9, when set as registration number call mode by said input means, invention according to claim 10 Said control means reads the telephone number which was made to correspond to this bearing and was registered from said storage means, and is characterized by what is displayed on said display means while it displays bearing which said detection output shows while incorporating the detection output of said bearing detection means on said display means.

[0022] According to invention given in claims 9 and 10, without performing a key stroke, the telephone number registered only by turning to bearing which registered the cell phone unit can be called, and the burden of alter operation can be mitigated.

[0023]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained

to a detail with reference to a drawing. The electric configuration of the cell phone unit concerning the gestalt of operation of this invention is shown in drawing 1. In this drawing, a portable telephone 1 by performing various programs Telephone, Or CPU100 which controls actuation of each part to have a function as a game machine, a music playback machine, etc., ROM102 and RAM104 in which various data and fixed data are stored, The actuation input section 106, the GPS module 108, and XY biaxial earth magnetism sensor 110, It has the Radio Communications Department 112, the voice codec (CODEC) 114, the musical piece playback section 116, a display 118, the interface (I/F) 120, the microphone 122 for transmission, the loudspeaker 124 for receivers, and the loudspeaker 126 for arrival of the mail.

[0024] Fixed data, such as musical piece sequence data for melody signaling an incoming calls, and application programs, such as game software, other than various programs are memorized by ROM102. Moreover, the field / bearing translation table showing the relation between the field for changing into an include angle the field which is the output of XY biaxial earth magnetism sensor 110, and bearing are stored in ROM102.

[0025] Furthermore, bearing / sound-source parameter translation table showing the relation between bearing and a sound-source parameter, and the bearing / numerical translation table showing the relation between bearing and a numeric value (a notation is included) are stored in ROM102. Moreover, the various data downloaded through networks, such as the Internet, or the musical piece data incorporated from external audio equipment through the interface 120 is stored in RAM104.

[0026] Furthermore, where a cell phone unit 1 is turned to specific bearing, when the telephone number is registered by inputting the telephone number by the actuation input section 106, bearing / telephone number table showing the correspondence relation between bearing and the registered telephone number are stored in RAM104. The actuation input section 106 consists of the initiation key used in case a message is started, the end key which closes a message, a numerical keypad, various function keys, a power-source key, etc.

[0027] For every predetermined time, the GPS module 108 receives the electric wave for the location measurement from the GPS Satellite of plurality (three or more pieces), transmits the raw data to a GPS base station, receives the positioning result of an operation from a GPS base station, and stores it in the predetermined memory area of RAM104, and it has the function to update.

[0028] XY biaxial earth magnetism sensor 110 is a sensor which detects bearing of a local station, and detects change of the X-axis component of earth magnetism, and a Y-axis component as electrical-potential-difference change. With the gestalt of this operation, the output of XY biaxial earth magnetism sensor 110 is detected for every predetermined time, and it has the function which stores the output data in the predetermined memory area of RAM104, and updates them.

[0029] The Radio Communications Department 112 restores to the signal received through an antenna 20, modulates the signal transmitted outside, and transmits through an antenna 20. Voice CODEC 114 decode the sound signal received from the Radio Communications Department 112, output it to the loudspeaker for receivers 124, carry out compression coding of the sound signal inputted from the microphone 122 for transmission, and send it out to the Radio Communications Department 20.

[0030] The musical piece playback section 116 reproduces a musical piece based on the musical piece sequence data which reproduced the musical piece as a melody signaling an incoming call which reports arrival of the mail at the time of arrival of the mail, and outputted to the loudspeaker 126 for arrival of the mail, or were stored in ROM102 or RAM104. The sound source in the musical piece playback section 116 notifies bearing also by the scale by driving based on the output of XY biaxial earth magnetism sensor 110.

[0031] Display various data, for example, a display 118 is a liquid crystal display (LCD). It connects with the input terminal which is not illustrated, it can connect with external audio equipment through this input terminal, and the input edge of an interface (I/F) 120 can store desired musical piece data now in RAM104.

[0032] CPU100, ROM102, RAM104, the actuation input section 106, the GPS module 108, XY biaxial earth magnetism sensor 110, the Radio Communications Department 112, voice CODEC 114, the musical piece playback section 116, the display 118, and the interface (I/F) 120 are mutually connected through the bus 90. the actuation input section -- the input means of this

invention -- ROM102 and RAM104 -- the storage means of this invention -- CPU100 is equivalent to the control means of this invention, and a display 118 is equivalent to the bearing detection means of this invention for XY biaxial earth magnetism sensor 110 at the display means of this invention, respectively.

[0033] Next, the electric configuration of XY biaxial earth magnetism sensor 110 is shown in drawing 2. In this drawing, XY biaxial earth magnetism sensor 110 has the GMR (Giant Magneto Resistive) circuit 1110, and the electrical potential difference / field conversion circuit 1111. The GMR circuit 1110 has the constant current bias circuit 1112, the X-axis GMR component 1113 which detects X component of earth magnetism, and the Y-axis GMR component 1114 which detects Y component of earth magnetism.

[0034] Moreover, the constant current bias circuit 1112 supplies a fixed current to the X-axis GMR component 1113 and the Y-axis GMR component 1114 in response to ON signal. The X-axis GMR component 1113 and the Y-axis GMR component 1114 are components from which resistance changes according to a magnetic change, and detect a magnetic change as change of an electrical potential difference by passing a fixed current as bias for these components. That is, if the X-axis GMR component 1113 and the Y-axis GMR component 1114 which constitute XY biaxial earth magnetism sensor 110 rotate, the X-axis component of earth magnetism and a Y-axis component will change, and it will appear as electrical-potential-difference change. The electrical potential difference / field conversion circuit 1111 has the function which changes and outputs the electrical potential difference outputted from the GMR circuit 1110 to a field.

[0035] Next, the actuation at the time of the bearing display in the cell phone unit concerning the gestalt of operation of this invention is explained with reference to the flow chart of drawing 3. In this drawing, if XY biaxial earth magnetism sensor 110 is made into ON condition (step 200), a fixed current will be supplied to the X-axis GMR component 1113 and the Y-axis GMR component 1114 from the constant current bias circuit 1112 in XY biaxial earth magnetism sensor 110, and X component of the field according [ the electrical potential difference outputted from the X-axis GMR component 1113 and the Y-axis GMR component 1114 ] to earth magnetism and Y component will be outputted by an electrical potential difference / field conversion circuit 1111.

[0036] Subsequently, X component of the field by the earth magnetism outputted from XY biaxial earth magnetism sensor 110 and Y component are incorporated (step 201), and the bearing data according to the detection output of XY biaxial earth magnetism sensor 110 are acquired with reference to the field / bearing translation table stored in ROM102 (step 202). Furthermore, as shown in drawing 4 based on the acquired bearing data, bearing of a cell phone unit 1 is displayed on a display 118 (step 203).

[0037] Subsequently, the sound-source parameter corresponding to the bearing data acquired from ROM102 at step 202 with reference to bearing / sound-source parameter translation table is acquired (step 204), and the sound source in the musical piece playback section 116 is driven (step 205). Thereby, bearing is notified also by the scale by the sound source not only the display by the display in step 203 but in the musical piece playback section 116. And after bearing of a cell phone unit 1 is notified by a display and the scale, an OFF signal is outputted to XY biaxial earth magnetism sensor 110, and a bearing display action is ended (step 206).

[0038] Next, the actuation at the time of the numerical input by bearing in the cell phone unit concerning the gestalt of operation of this invention is explained with reference to the flow chart of drawing 5. In this drawing, if XY biaxial earth magnetism sensor 110 is made into ON condition (step 300), a fixed current will be supplied to the X-axis GMR component 1113 and the Y-axis GMR component 1114 from the constant current bias circuit 1112 in XY biaxial earth magnetism sensor 110, and X component of the field according [ the electrical potential difference outputted from the X-axis GMR component 1113 and the Y-axis GMR component 1114 ] to earth magnetism and Y component will be outputted by an electrical potential difference / field conversion circuit 1111.

[0039] Subsequently, X component of the field by the earth magnetism outputted from XY biaxial earth magnetism sensor 110 and Y component are incorporated (step 301), and the bearing data according to the detection output of XY biaxial earth magnetism sensor 110 are acquired with reference to the field / bearing translation table stored in ROM102 (step 302). Furthermore, as shown in drawing 6 based on the acquired bearing data, bearing of a cell phone unit 1 is displayed on a display 118 (step 303). In drawing 6, the numeric value is displayed on the

background of bearing.

[0040] If bearing of the present cell phone unit is decided by the actuation input section 106 by the key stroke (step 304), with reference to bearing / numerical translation table stored in ROM102 (step 305), the numeric value corresponding to bearing decided at step 304 will be displayed on the display area M in drawing 6 (step 306). Subsequently, it is judged whether the initiation key in the actuation input section 106 was operated (step 307). When an initiation key is operated, it is recognized as the inputted numeric value being the telephone number, and call origination processing and message processing are performed (step 308).

[0041] When the judgment of step 307 is denied, or after ending processing of step 308, it shifts to step 309. At step 309, when it is judged whether it registers or not and it registers, it registers with a predetermined key or a predetermined abbreviated number (step 310). Moreover, when not registered at step 309, or after ending registration processing at step 310, it shifts to step 311. At step 311, it is judged whether whether a cell phone unit 1 being locked or unlocked and a cell phone unit 1 are set to either use disabling or an usable condition.

[0042] When the judgment of step 311 is denied, return and the processing mentioned already are repeated to step 301. moreover, a \*\*\*\*\* [ that it is in agreement with the personal identification number by which the numeric value inputted by bearing is registered into RAM104 when the judgment of step 311 is affirmed ] -- him -- it checks, and when in agreement, a cell phone unit 1 is locked or unlocked (step 312), an OFF signal is outputted to XY biaxial earth magnetism sensor 110, and numerical input operation is ended (step 313).

[0043] in addition -- or [ the no which is in agreement with the personal identification number beforehand registered by the numerical input by bearing in the example of the cell phone unit 1 mentioned above of operation ] -- him -- although checked, it is not limited to this. in addition, a \*\*\*\*\* [ that register beforehand the time amount which turns a cell phone unit 1 into each of the sequence of turning a cell phone unit 1 to two or more bearings or two or more bearings to which a cell phone unit 1 is turned, and two or more of these bearings, and this registration data and input data are in agreement ] -- him -- it may be made to check.

[0044] Saying "the sequence of turning a cell phone unit 1 to two or more bearings is registered" Specifically by turning a cell phone unit 1 in order of "north", the "west", the "west", and the "east" It is registering bearing information into RAM104. "The time amount turned to each of two or more bearings to which a cell phone unit 1 is turned, and two or more of these bearings is registered" For example, it says registering into RAM104 the pattern of the combination of all directions and the time amount turned to the bearing "east" like [ it calls "south" and / for 1 second / "west" / for 2 seconds / for 3 seconds ] 1 second "north."

[0045] Next, the actuation at the time of matching with bearing in the cell phone unit concerning the gestalt of operation of this invention, and registering the telephone number is explained with reference to the flow chart of drawing 7. In this drawing, if XY biaxial earth magnetism sensor 110 is made into ON condition (step 400), a fixed current will be supplied to the X-axis GMR component 1113 and the Y-axis GMR component 1114 from the constant current bias circuit 1112 in XY biaxial earth magnetism sensor 110, and X component of the field according [ the electrical potential difference outputted from the X-axis GMR component 1113 and the Y-axis GMR component 1114 ] to earth magnetism and Y component will be outputted by an electrical potential difference / field conversion circuit 1111.

[0046] Subsequently, X component of the field by the earth magnetism outputted from XY biaxial earth magnetism sensor 110 and Y component are incorporated (step 401), and the bearing data according to the detection output of XY biaxial earth magnetism sensor 110 are acquired with reference to the field / bearing translation table stored in ROM102 (step 402). Furthermore, as shown in drawing 9 based on the acquired bearing data, bearing of a cell phone unit 1 is displayed on a display 118 (step 403).

[0047] Subsequently, the numeric value which shows the telephone number with the ten key of the actuation input section 106 is inputted, and the numeric value is displayed on the display area M of a display 118 (drawing 9) (step 404). Furthermore, it is judged whether it registers at step 405. In this example of operation, bearing presupposes that the telephone number is "053-111-1111" by NNW. In not registering, it repeats return and the processing mentioned already to step 401.

[0048] Moreover, in registering, it matches with the above-mentioned bearing NNW, and registers the telephone number "053-111-1111" into bearing / telephone number table shown in

drawing 10 stored in RAM104 (step 406). Subsequently, an OFF signal is outputted to XY biaxial earth magnetism sensor 110, and numerical input operation is ended (step 407).

[0049] Next, the actuation at the time of calling the telephone number registered into bearing by matching in the cell phone unit concerning the gestalt of operation of this invention is explained with reference to the flow chart of drawing 8. In this drawing, if XY biaxial earth magnetism sensor 110 is made into ON condition (step 500), a fixed current will be supplied to the X-axis GMR component 1113 and the Y-axis GMR component 1114 from the constant current bias circuit 1112 in XY biaxial earth magnetism sensor 110; and X component of the field according [the electrical potential difference outputted from the X-axis GMR component 1113 and the Y-axis GMR component 1114] to earth magnetism and Y component will be outputted by an electrical potential difference / field conversion circuit 1111.

[0050] Subsequently, X component of the field by the earth magnetism outputted from XY biaxial earth magnetism sensor 110 and Y component are incorporated (step 501), and the bearing data according to the detection output of XY biaxial earth magnetism sensor 110 are acquired with reference to the field / bearing translation table stored in ROM102 (step 502). Furthermore, as shown in drawing 9 based on the acquired bearing data, bearing of a cell phone unit 1 is displayed on a display 118 (step 503).

[0051] Subsequently, it is judged whether displayed bearing is chosen (step 504). Selection of bearing displayed on the display 118 by the key stroke of the actuation input section 106 displays the telephone number matched with bearing chosen with reference to bearing / telephone number table stored in RAM104 on a display 118 (step 505). Furthermore, at step 506, it is judged whether the initiation key in whether it talks over the telephone and the actuation input section 106 was operated.

[0052] When an initiation key is not operated, return and the processing mentioned already are repeated to step 501. Moreover, when an initiation key is operated, call origination processing and message processing are performed (step 507), subsequently to XY biaxial earth magnetism sensor 110, an OFF signal is outputted and numerical input operation is ended (step 508).

[0053] as mentioned above, a \*\*\*\*\* [ that the cell phone unit was turned to bearing by the pattern defined beforehand according to the cell phone unit concerning the gestalt of this operation ] -- him -- since it was made to change said cell phone unit into the usable condition when it checked and it was checked that he is him, without it performs the key input in the actuation input section -- him -- it can check and use of the cell phone unit by others can be forbidden.

[0054] moreover -- according to the cell phone unit concerning the gestalt of this operation -- him -- since it was made for the sequence of turning to two or more bearings the pattern which turns a cell phone unit to bearing for a check, or the time amount which turns to each of two or more bearings and two or more of these bearings to determine -- him -- others do not know the data for a check easily.

[0055] Moreover, since the input of the numeric value which matched bearing and a numeric value and was matched with this specific bearing by turning said cell phone unit to specific bearing was enabled according to the cell phone unit concerning the gestalt of this operation, the entry-of-data approach can be made to increase as compared with the conventional cell phone unit. Moreover, since the input of numeric data is possible, without keying, the burden of alter operation is mitigated.

[0056] Moreover, according to the cell phone unit concerning the gestalt of this operation, grade and the telephone number are matched. By matching with said specific bearing, registering said telephone number, and turning a cell phone unit to specific bearing by inputting the telephone number, where said cell phone unit is turned to specific bearing Without performing a key stroke, since it made it possible to call the telephone number registered corresponding to this specific bearing, the telephone number registered only by turning to bearing which registered the cell phone unit can be called, and the burden of alter operation can be mitigated.

[0057]

[Effect of the Invention] without it performs the key input in the actuation input section according to invention according to claim 1 -- him -- it can check and use of the cell phone unit by others can be forbidden.

[0058] according to invention according to claim 2 -- him -- others do not know the data for a check easily.

[0059] According to invention according to claim 3, the entry-of-data approach can be made to increase as compared with the conventional cell phone unit. Moreover, since the input of numeric data is possible, without keying, the burden of alter operation is mitigated.

[0060] According to invention given in claims 4 and 5, without performing a key stroke, the telephone number registered only by turning to bearing which registered the cell phone unit can be called, and the burden of alter operation can be mitigated.

[0061] without it performs the key input in the actuation input section according to invention according to claim 6 -- him -- it can check and use of the cell phone unit by others can be forbidden.

[0062] according to invention according to claim 7 -- him -- others do not know the data for a check easily

[0063] According to invention according to claim 8, the entry-of-data approach can be made to increase as compared with the conventional cell phone unit. Moreover, since the input of numeric data is possible, without keying, the burden of alter operation is mitigated.

[0064] According to invention given in claims 9 and 10, without performing a key stroke, the telephone number registered only by turning to bearing which registered the cell phone unit can be called, and the burden of alter operation can be mitigated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram showing the electric configuration of the cell phone unit concerning the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 2] The block diagram showing the electric configuration of XY biaxial earth magnetism sensor in the cell phone unit concerning the gestalt of operation of this invention shown in drawing 1.

[Drawing 3] The flow chart which shows the actuation at the time of the bearing display in the cell phone unit concerning the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 4] The explanatory view showing the operating state at the time of the bearing display in the cell phone unit concerning the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 5] The flow chart which shows the actuation at the time of the numerical input by bearing in the cell phone unit concerning the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 6] The explanatory view showing the relation of the bearing and the numeric value which are displayed on a display at the time of the numerical input by bearing in the cell phone unit concerning the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 7] The flow chart which shows the actuation at the time of matching with bearing in the cell phone unit concerning the gestalt of operation of this invention, and registering the telephone number.

[Drawing 8] The flow chart which shows the actuation at the time of calling the telephone number registered into bearing by matching in the cell phone unit concerning the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 9] The explanatory view showing the relation of the bearing and the telephone number which are displayed on a display in case it matches with bearing in the cell phone unit concerning the gestalt of operation of this invention and the telephone number is registered.

[Drawing 10] The explanatory view showing the contents of the bearing / the telephone number table stored in RAM in the cell phone unit concerning the gestalt of operation of this invention.

### [Description of Notations]

1 [ -- ROM, ] -- A cell phone unit, 20 -- An antenna, 100 -- CPU, 102 104 -- RAM, 106 -- The actuation input section, 108 -- GPS module, 110 -- XY biaxial earth magnetism sensor, 112 -- The Radio Communications Department, 114 -- Voice CODEC 116 -- The musical piece playback section, 118 -- A display, 120 -- Interface, 122 [ -- A GMR circuit, 1111 / -- An electrical potential difference / field conversion circuit, 1112 / -- A constant current bias circuit, 1113 / -- An X-axis GMR component, 1114 / -- Y-axis GMR component ] -- A microphone, 124 -- The loudspeaker for receivers, 126 -- The loudspeaker for arrival of the mail, 1110